

Le coefficient de biotope par surface (CBS) : mode d'emploi

Pour votre projet de maison individuelle ou d'extension

PLUm

PLAN LOCAL
D'URBANISME
MÉTROPOLITAIN

APPROUVÉ LE
05 AVRIL 2019



Cette fiche concerne **les projets de maison individuelle**, à destination des particuliers. Les règles du CBS pour les projets de plus grande ampleur sont détaillées dans [la fiche destinée aux professionnels](#).

Cette fiche est à vocation pédagogique et ne se substitue pas au règlement.

Pourquoi renforcer la nature en ville ?

Le coefficient de biotope par surface (CBS) est une règle d'urbanisme qui impose aux constructions nouvelles une part de surfaces favorables à la nature. Cette contribution à la qualité du cadre de vie, gérée à la parcelle, a pour objectifs de :

- ✓ préserver la végétation existante et la développer dans les quartiers,
- ✓ favoriser l'infiltration des eaux pluviales dans le sol, pour prévenir le risque d'inondation par ruissellement et pour favoriser la biodiversité,
- ✓ réguler le microclimat car la présence de la nature et de l'eau en ville rafraîchissent l'air.

Comment concilier construction et nature en ville ?

Chaque parcelle offre des possibilités différentes pour favoriser le développement de la biodiversité, tout en autorisant de la constructibilité.

Le CBS vous permet d'orienter vos options d'aménagement dès la conception du projet par :

- ✓ une incitation à préserver les arbres existants,
- ✓ un libre choix des solutions d'aménagement des sols, des terrasses et des toitures.



Comment réussir votre projet tout en favorisant la nature ?

Étape 1

Je prends connaissance de la réglementation

Vous avez un projet de construction nouvelle ou d'extension. Le coefficient de biotope par surface (CBS) définit la proportion des surfaces favorables à la nature (dites surfaces éco-aménagées) par rapport à la surface totale de votre parcelle. Votre projet doit atteindre la valeur minimale du CBS, et respecter toutes les autres règles par ailleurs, pour que votre demande d'autorisation d'urbanisme soit accordée.

$$\text{CBS} = \frac{\text{surfaces éco-aménagées pondérées}}{\text{surface de la parcelle ou de l'unité foncière}}$$

La surface éco-aménagée est calculée à partir des différents types de surfaces qui composent la parcelle. Ces types de surfaces sont pondérés par un coefficient de valeur écologique. (voir tableau étape 3) :

- pleine terre
- arbres existants
- noue : fossé végétalisé peu profond recueillant l'eau de ruissellement
- sols végétalisés
- toiture ou terrasse végétalisée



Le CBS s'applique aux projets qui ont un impact important sur le sol. Il ne s'applique pas aux extensions limitées, aux annexes, aux surélévations, aux réhabilitations de constructions existantes.

Extension limitée : agrandissement dont la surface de plancher n'excède pas 50 m² pour un logement individuel ou, en l'absence de surface de plancher, une emprise au sol de maximum 25 m².

Je prends connaissance de la réglementation dans le règlement écrit du PLUm, p. 39.

Étape 2

Je détermine la valeur minimale du CBS à atteindre

Le coefficient de biotope par surface minimum exigé pour votre projet dépend de la zone et du secteur où se trouve la parcelle. Il est adapté en fonction de l'usage : logement, commerce, bureaux... Pour les petits terrains, le CBS peut être minoré (p.81).

Le CBS réglementaire est un minimum à atteindre : en fonction de vos choix d'aménagement, vous pouvez obtenir une valeur supérieure, traduisant une plus grande qualité environnementale et paysagère de votre projet.



Retrouvez sur [la cartographie interactive](#) du Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm) les différents zonages et les règles d'urbanisme qui s'appliquent à votre parcelle.

Un CBS adapté à chaque secteur de la zone urbaine mixte

Zones et secteurs	CBS	% pleine terre imposée	Objectifs
UMa centralités denses	0,4	-	Favoriser la nature en ville, sous toutes ses formes, tout en permettant la constructibilité des parcelles
UMB grands ensembles, secteurs de projet urbain	0,3	-	Compléter les aménagements paysagers et la présence forte du végétal dans les espaces publics
UMc extension des centralités	0,6	30%	Créer des cœurs d'îlots très végétalisés dans des quartiers en densification
UMd quartiers pavillonnaires	0,5	100%	Préserver les jardins, les espaces de pleine terre
UMe hameaux	0,5	100%	

EXEMPLES

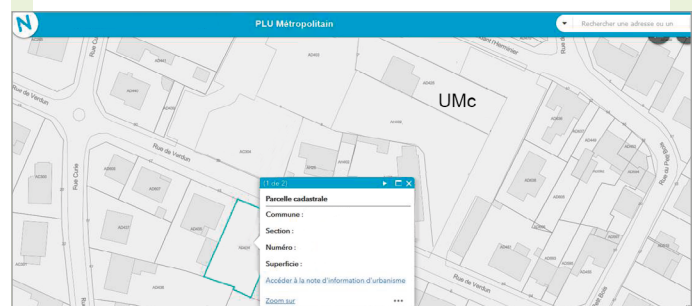
- J'ai un projet d'extension de ma maison d'environ 60m² de surface de plancher : mon projet doit respecter la règle du CBS, car ce n'est pas une extension limitée.
- Je veux rénover ma maison et construire une annexe (< 25m²) dans le jardin : le projet a peu d'impact sur le sol, donc la règle du CBS ne s'applique pas.
- Je veux surélever ma maison : le projet n'a pas d'impact sur le sol, donc la règle du CBS ne s'applique pas.
- Mon projet est situé en zone agricole Ad, je ne suis pas concerné par la règle du CBS.

EXEMPLE

Je localise ma parcelle pour savoir dans quel zonage je suis, afin de déterminer la valeur minimale du CBS à atteindre.

Sur le site [metropole.nantes/plum](#), j'identifie ma parcelle sur la [carte interactive](#) en saisissant son adresse ou son numéro cadastral. Je peux aussi consulter le plan de zonage du PLUm au format papier en mairie ou dans mon pôle de proximité.

Le plan m'indique que ma parcelle est située en secteur **UMc**. En consultant la partie du règlement écrit des zones urbaines traitant du CBS (p.82), il apparaît que **le CBS à atteindre en UMc est de 0,6 dont 30% de pleine terre.**



3

Étape 3

Je détermine les surfaces éco-aménagées du terrain et les pondérations correspondantes

Les surfaces éco-aménagées sont celles favorables à la nature. La surface éco-aménagée pondérée est calculée à partir des différents types de surfaces qui composent le terrain. Chaque type de surface est affecté d'un coefficient dépendant de sa valeur écologique. Par exemple :

- Un sol imperméabilisé en bitume a un coefficient égal à 0 car, il n'y a pas d'infiltration possible.
- Un sol en pleine terre a un coefficient égal à 1.
- Une toiture végétalisée a un coefficient égal à 0,3. Ainsi, 10 m² de toiture végétalisée équivalent à une surface de 3 m² de pleine terre.

$$\text{Surface éco-aménagée pondérée} = (\text{surface de type A} \times \text{coef. A}) + (\text{surface de type B} \times \text{coef. B}) + \dots + (\text{surface de type N} \times \text{coef. N})$$

* Pleine terre

Un espace non construit est qualifié de "pleine terre" si :

- Son revêtement est perméable ;
- Son sous-sol est libre de tout équipement sur une profondeur de 10 mètres, à l'exclusion du passage de réseaux ;
- Il doit pouvoir recevoir des plantations.



Plus votre surface éco-aménagée sera importante, plus votre CBS sera élevé. Parmi les 10 types de surfaces identifiées, privilégiez celles de pleine terre et les revêtements très perméables.

Les 10 types de surface	Coefficient valeur écologique	Épaisseur du type de surface
1. Pleine terre* avec noues	1,2	
2. Pleine terre avec arbres	1,2	
3. Espace boisé classé (EBC) ou Espace paysager à protéger (EPP)	1,2	
4. Pleine terre	1	
5. Espace vert sur dalle	0,8	80 cm
6. Toiture végétalisée ou espace vert sur dalle	0,6	40 cm
7. Revêtement perméable : dalle gazon, graviers...	0,5	
8. Dalle végétalisée (mousse, graminées...)	0,5	15 cm
9. Toiture végétalisée	0,3	
10. Revêtement partiellement perméable (pavés à large joints, bétons poreux...)	0,3	

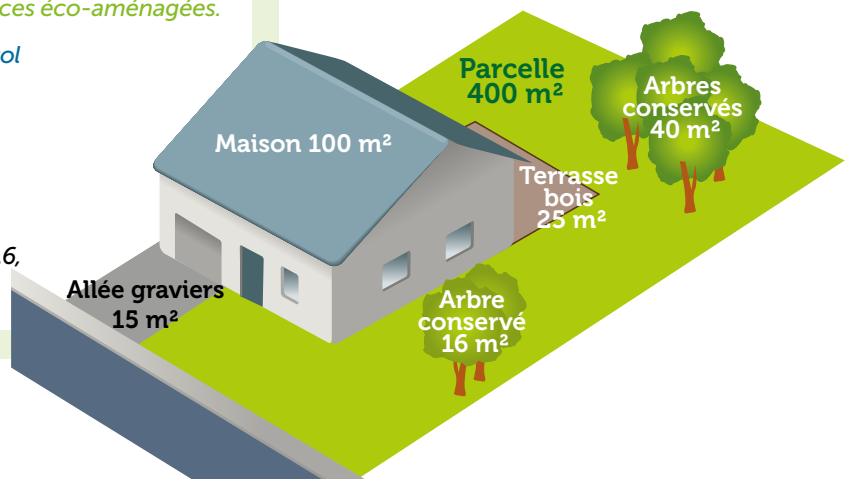
Retrouvez le tableau détaillé p. 40 du règlement écrit. Les pondérations sont définies en fonction de la capacité du sol à accueillir des végétaux de taille significative, à permettre l'infiltration des eaux pluviales, à rafraîchir l'air.

EXEMPLE

Je prépare mon calcul en identifiant les surfaces éco-aménagées.

- Maison individuelle de 100 m² d'emprise au sol
- Arbres conservés : 56 m² de houppiers*
- Allée en graviers : 15 m²
- Terrasse en bois : 25 m²
- Pleine terre : 204 m²

Parcelle de 400 m², CBS à atteindre en UMc 0,6, dont 30% de pleine terre



*houppier : ensemble des branches de l'arbre
Doit être prise en compte la surface correspondant aux branches de l'arbre comme si elles étaient au sol.

Étape 4

Je calcule le CBS de mon projet

Le CBS est le résultat de la somme des surfaces éco-aménagées pondérées, divisée par la surface du terrain.

$$\text{CBS} = \frac{(\text{surface type 1} \times \text{coefficient 1}) + (\text{surface type 2} \times \text{coefficient 2}) + \dots}{\text{Surface du terrain}}$$



Un outil de calcul du CBS est disponible sur metropole.nantes.fr/plum dans la partie laissez-vous guider > Dessiner la métropole nature > le coefficient de biotope par surface

EXEMPLE

Calcul du CBS :

$\text{CBS} = [(\text{arbres conservés} \times 1.2) + (\text{allée en graviers} \times 0.5) + (\text{terrasse en bois} \times 0.5) + (\text{surface de pleine terre} \times 1)] / 400$ (surface du terrain)

$$= [(56 \times 1,2) + (15 \times 0,5) + (25 \times 0,5) + (204 \times 1)] / 400$$
$$= (67,2 + 7,5 + 7,5 + 204) / 400 = 286,2 / 400 = 0.71$$

Le CBS atteint est supérieur à la valeur minimale attendue de 0.6.

Pourcentage de pleine terre :

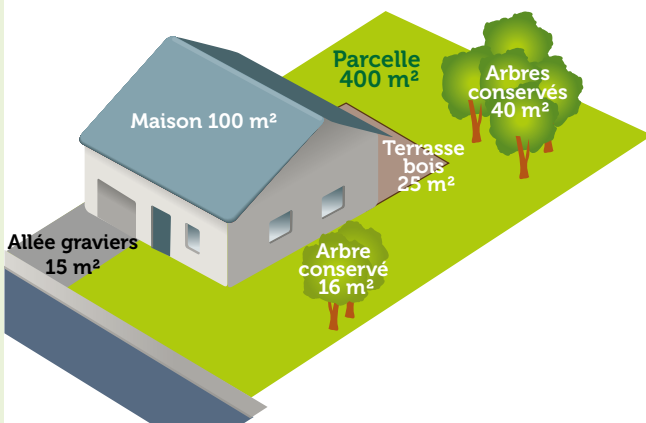
La part minimale de pleine terre : 30 % de la somme des surfaces éco aménagées du projet :

$$= 0,3 \times (56 + 15 + 25 + 204) = 0,3 \times 300 = 90 \text{ m}^2$$

minimum de pleine terre

Le projet comporte 204 m² de pleine terre, il respecte donc ce seuil.

Mon projet respecte le CBS ainsi que la surface minimale de pleine terre



CONTRE-EXEMPLE

Même projet de construction, mais avec une allée et un pourtour de maison (50 m²) bitumés, une terrasse en pavés de 25 m², et la suppression des arbres existants.

Calcul du CBS :

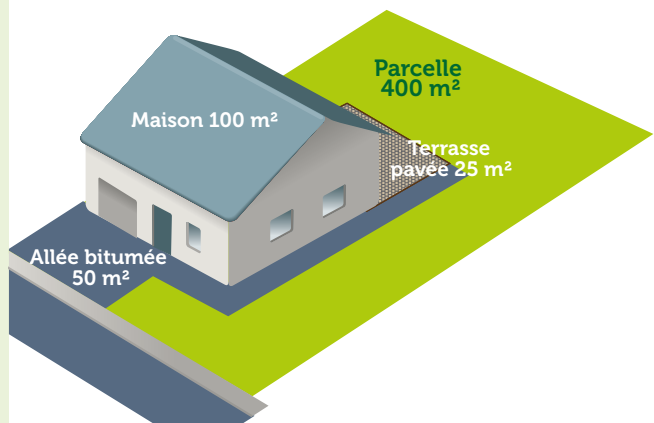
$\text{CBS} = [(\text{terrasse en pavés} \times 0.3) + (\text{surface de pleine terre} \times 1)] / (\text{surface du terrain})$

$$= [(25 \times 0,3) + (225 \times 1)] / 400$$

$$= (232,5 / 400) = 0,58$$

Ce projet ne respecte pas le CBS, les surfaces sont trop imperméabilisées et peu favorables à la nature.

Ce projet n'atteint pas le CBS minimal



5

Je remplis la notice PC4 du dossier d'autorisation d'urbanisme

Votre dossier de demande de permis de construire doit comporter dans la notice PC4 du [formulaire CERFA](#) :

1. La description détaillée des surfaces éco-aménagées : surfaces, photos des arbres existants, schémas, coupes montrant l'épaisseur de terre et le système de rétention des eaux pluviales pour les surfaces de type 5 à 10
2. Le calcul précis du CBS [sous forme de tableau](#).

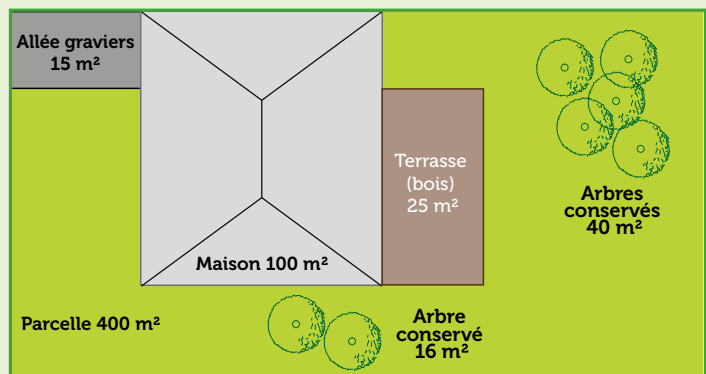


Avant de déposer votre permis de construire, n'hésitez pas à vous faire conseiller par le service urbanisme de votre mairie. Pour le CBS, ce dialogue permettra d'orienter votre projet afin de choisir les aménagements favorables à la nature en ville et à la gestion des eaux pluviales, tout en répondant aux besoins de votre projet.



EXEMPLE

- Maison individuelle de 100 m² d'emprise au sol
 - Arbres conservés : 56 m² houppiers
 - Allée en graviers : 15 m²
 - Terrasse en bois : 25 m²
 - Pleine terre : 204 m²
- Surface du terrain : 400m²



6

Je dépose ma demande d'urbanisme (en mairie ou via le e-service)



Si le projet se situe dans un lotissement, se référer à la fiche CBS destinée aux professionnels sur le site : metropole.nantes.fr/plum





Des outils pour comprendre les règles d'urbanisme

Les informations sur le PLUm, son contenu, le rôle de chaque pièce, sont disponibles sur le site <https://metropole.nantes.fr/plum>



Qui contacter ?

Pour tout conseil et validation de votre projet de construction, d'aménagement, d'agrandissement, adressez-vous au service urbanisme de votre mairie.

